



Рис 1. График зависимости спектрального состава Rgb светодиода

Таким образом, разработан и апробирован универсальный экспериментальный стенд, позволяющий анализировать спектры поглощения веществ и спектры излучения источников света в реальном времени.

1. N. Abdurahimov, A. Veselkov, A. Volkov and G. Martynov, Development of the USB-spectrophotometer for studying the spectra of light absorption by substance, AIP Publishing (2018).
2. R.M.Pope and E.S.Fry, Absorption spectrum (380-700 nm) of pure water. II. Integrating cavity measurements, Applied Optics, Optical Society of America(Volume 12, Issue 3, 1997, pp 8710-8723).

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИБОРА ДЛЯ АНАЛИЗА СОДЕРЖАНИЯ ВРЕДНЫХ ГАЗОВ ПРИ ПОЖАРЕ

Алабердин Р.Р.^{1*}, Лагунов А.Ю.¹, Федин Д.А.²

¹⁾ Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, Россия

²⁾ ООО «Лема», г. Архангельск, Россия

*E-mail: alaberдин.rin@yandex.ru

DEVELOPMENT OF A MOBILE DEVICE FOR THE ANALYSIS OF THE CONTENT OF HARMFUL GAS IN THE FIRE

Alaberдин R.R.^{1*}, Lagunov A.J.¹, Fedin D.A.²

¹⁾ Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia

²⁾ LLC "Lema", Arkhangelsk, Russia

Annotation. Fire statistics indicate a large number of victims of gas poisoning. A mobile device for analyzing the content of harmful gases in a fire allows firefighters to assess the level of danger. Operational information allows you to make a decision to save people.

По данным организаций, ведущих мировую статистику, ежегодно в странах Европы, Азии, Америки и Австралии происходит более 3 миллионов пожаров, в

которых умирает от дыма, огня и других факторов более 20 тысяч человек. Наибольшее количество человеческих жертв наблюдается в России, Украине и Беларуси. Основная причина гибели людей при пожаре — отравление токсичными газами.

Самым распространенным вредным газом в зоне задымления является углекислый газ CO_2 . В зависимости от концентрации он может вызывать ускорение и углубление дыхания, раздражение, ощущение сдавливания головы, головную боль, головокружение, замедление пульса, рвоту, потерю сознания и смерть.

В первую очередь пожарные стараются спасти людей. Для этого они должны обладать оперативной информацией о содержании вредных газов в помещении, где находятся люди. Нами разработан мобильный прибор для анализа содержания вредных газов при пожаре. Прибор состоит из 3 функциональных блоков: датчики, микрокомпьютер и система передачи данных.

Сердцем устройства является датчик углекислого газа [1], работающий по технологии NDIR (non-dispersive infrared radiation): излучение инфракрасной лампы в световодной трубке проходит через поток воздуха и попадает на инфракрасный детектор с фильтром. Чем больше в воздушной смеси содержится CO_2 — тем сильнее ослабевает инфракрасное излучение, соответственно определяется текущая концентрация CO_2 . Информация с датчиков подается на микрокомпьютер и передаётся по радиоканалу на мобильное устройство пожарным.

Прибор позволяет производить замеры уровня содержания вредных газов и температуру в помещении дистанционно с применением беспилотных аппаратов. Использовать прибор могут пожарные перед началом эвакуации людей. Мониторинг выявляет содержание вредных газов и позволяет оценить обстановку для принятия решения об алгоритме спасения людей.

1. Козубовский В.Р., Мисевич И.З., Иванчук М.М., Bezpieczenstwo i technika pozarnicza, Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpozarowej im. Jozefa Tuliszkowskiego - Panstwowy Instytut Badawczy, 40, 4, с.107-122 (2015).

METHOD OF RIPE TOMATO DETECTING FOR A HARVESTING ROBOT

Ali W., Ogorodnikova O.M. *

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

*E-mail: olga.ogorodnikova@urfu.ru

Application of harvesting robots in modern agriculture seems to become a topical trend in smart technologies development due to the possible increasing of productivity at low cost. As for the northern countries, they have their own peculiarities which determine particular features of robots needed for agriculture. First of all, there is a need to grow vegetables in heated and automated greenhouses all year round. Among others,